

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Pustaka

2.1.1 Tuberculosis Paru

2.1.1.1 Definisi

Tuberkulosis paru (Tb paru) adalah penyakit infeksius.⁵ Tb paru ini bersifat menahun dan secara khas ditandai oleh pembentukan granuloma dan menimbulkan nekrosis jaringan. Tb paru dapat menular melalui udara, waktu seseorang dengan Tb aktif pada paru batuk, bersin atau bicara.⁴

2.1.1.2 Etiologi

Tuberculosis (TBC) adalah penyakit menular langsung yang disebabkan oleh kuman TBC yaitu *Mycobacterium Tuberculosis*. Kuman TBC berbentuk batang dan dikenal sebagai Bakteri Tahan Asam (BTA). Sebagian besar kuman TBC menyerang paru, tetapi dapat juga mengenai organ tubuh lainnya.²⁹

2.1.1.3 Tanda dan Gejala

➤ Gejala :

a) Gejala sistemik/umum

- Penurunan nafsu makan dan berat badan.
- Perasaan tidak enak (malaise), lemah.

- Demam tidak terlalu tinggi yang berlangsung lama, biasanya dirasakan malam hari disertai keringat malam. Kadang-kadang serangan demam seperti influenza dan bersifat hilang timbul.

b) Gejala khusus

- Bila terjadi sumbatan sebagian bronkus (saluran yang menuju ke paru-paru) akibat penekanan kelenjar getah bening yang membesar, akan menimbulkan suara "mengi", suara nafas melemah yang disertai sesak.
- Jika ada cairan dirongga pleura (pembungkus paru-paru), dapat disertai dengan keluhan sakit dada.

➤ Tanda :

Tanda-tanda yang di temukan pada pemeriksaan fisik tergantung luas dan kelainan struktural paru. Pada lesi minimal, pemeriksaan fisik dapat normal atau dapat ditemukan tanda konsolidasi paru utamanya apeks paru.

Tanda pemeriksaan fisik paru tersebut dapat berupa:

- fokal fremitus meningkat,
- perkusi redup,
- bunyi napas bronkovesikuler atau adanya ronkhi terutama di apeks paru.³⁰

2.1.1.4 Cara Penularan

Lingkungan hidup yang sangat padat dan pemukiman di wilayah perkotaan kemungkinan besar telah mempermudah proses penularan dan sangat berperan terhadap peningkatan jumlah kasus TB.³¹ Sumber penularan penderita tuberkulosis

BTA positif adalah pada waktu batuk atau bersin. Penderita TB Paru BTA positif mengeluarkan kuman-kuman ke udara dalam bentuk droplet yang sangat kecil pada waktu batuk atau bersin. Droplet yang sangat kecil ini mengering dengan cepat dan menjadi droplet yang mengandung kuman tuberkulosis. Dan dapat bertahan di udara selama beberapa jam. Droplet yang mengandung kuman ini dapat terhirup oleh orang lain. Jika kuman tersebut sudah menetap dalam paru dari orang yang menghirupnya, maka kuman mulai membelah diri (berkembang biak) dan terjadilah infeksi dari satu orang ke orang lain. Penularan tuberkulosis dari seseorang penderita ditentukan oleh banyaknya kuman yang terdapat dalam paru-paru penderita. Semakin tinggi derajat positif hasil pemeriksaan dahak, semakin menular penderita tersebut. Bila hasil pemeriksaan dahak negatif (tidak terlihat kuman), maka penderita tersebut dianggap tidak menular.^{28,32}

2.1.1.5 Diagnosis

Diagnosis tuberkulosis paru ditegakkan melalui pemeriksaan gejala klinis, mikrobiologi, radiologi, dan patologi klinik. Pemeriksaan lain seperti radiologi, biakan dan uji kepekaan dapat digunakan sebagai penunjang diagnosis sepanjang sesuai dengan indikasinya.³²

I. Pemeriksaan dahak mikroskopis

Pemeriksaan dahak berfungsi untuk menegakkan diagnosis, menilai keberhasilan pengobatan dan menentukan potensi penularan. Pemeriksaan dahak dilakukan dengan mengumpulkan 3 spesimen dahak yang dikumpulkan dalam dua hari kunjungan yang berurutan sewaktu-pagisewaktu (SPS).

1. S(sewaktu): Dahak dikumpulkan pada saat suspek tuberkulosis datang berkunjung pertama kali. Pada saat pulang, suspek membawa sebuah pot dahak untuk mengumpulkan dahak pada pagi hari kedua
2. P(pagi): Dahak dikumpulkan di rumah pada pagi hari kedua, segera setelah bangun tidur. Pot dibawa dan diserahkan sendiri kepada petugas.
3. S(sewaktu): Dahak dikumpulkan pada hari kedua, saat menyerahkan dahak pagi hari.³³

Tabel 2. Intepretasi hasil pemeriksaan Tb paru

3 kali positif atau dua kali positif, 1 kali negatif	BTA +
1 kali positif, 2 kali negatif	Ulangi BTA 3 kali
Bila 1 kali positif, dua kali negatif	BTA +
Bila 3 kali negatif	BTA -

Interpretasi pemeriksaan mikroskopis dibaca dengan skala IUATLD (International Union Against Tuberculosis and lung Tuberculosis) yang merupakan rekomendasi dari WHO.³⁴

Tabel 3. Interpretasi pemeriksaan mikroskopis Tb paru skala IUATLD

Tidak ditemukan BTA dalam 100 lapang pandang	Negatif
Ditemukan 1-9 BTA dalam 100 lapang pandang	Di tulis dalam jumlah kuman yang ditemukan
Ditemukan 10-99 BTA dalam 100 lapang pandang	+ (Positif 1)
Ditemukan 1-10 BTA dalam 1 lapang pandang	++ (Positif 2)
Ditemukan >10 BTA dalam 1 lapang pandang	+++ (Positif 3)

2.1.2 Rumah Sehat

2.1.2.1 Pengertian Rumah Sehat

Rumah harus dapat memadai kegiatan penghuninya dan cukup luas bagi seluruh pemakainya, sehingga kebutuhan ruang dan aktivitas setiap penghuninya dapat berjalan dengan baik. Lingkungan rumah juga sebaiknya terhindar dari faktor-faktor yang dapat merugikan kesehatan.¹¹

Rumah adalah sebuah tempat tujuan akhir dari manusia. Rumah menjadi tempat berlindung dari cuaca dan kondisi lingkungan sekitar, menyatukan sebuah keluarga, meningkatkan tumbuh kembang kehidupan setiap manusia, dan menjadi bagian dari gaya hidup manusia.¹²

2.1.2.2 Syarat-Syarat Rumah Sehat

Persyaratan Rumah Tinggal

Kesehatan rumah dan lingkungan pemukiman adalah kondisi fisik, kimia, dan biologik di dalam rumah, di lingkungan rumah dan perumahan, sehingga memungkinkan penghuni mendapatkan derajat kesehatan yang optimal.^{8,2} Persyaratan kesehatan perumahan dan lingkungan pemukiman adalah ketentuan teknis kesehatan yang wajib dipenuhi dalam rangka melindungi penghuni dan masyarakat yang bermukim di perumahan dan masyarakat sekitar dari bahaya atau gangguan kesehatan.² Persyaratan kesehatan perumahan yang meliputi persyaratan lingkungan perumahan dan pemukiman serta persyaratan rumah itu sendiri, sangat diperlukan karena pembangunan perumahan

berpengaruh sangat besar terhadap peningkatan derajat kesehatan individu, keluarga dan masyarakat.⁹

Persyaratan kesehatan perumahan dan lingkungan pemukiman sebagai berikut :

1) Lantai

Saat ini, ada berbagai jenis lantai rumah. Lantai rumah dari semen atau ubin, kermik, atau cukup tanah biasa yang dipadatkan. Syarat yang penting disini adalah tidak berdebu pada musim kemarau dan tidak becek pada musim hujan. Lantai yang basah dan berdebu merupakan sarang penyakit.¹⁰

2) Atap

Atap genteng adalah umum dipakai baik di daerah perkotaan maupun di pedesaan. Di samping atap genteng adalah cocok untuk daerah tropis juga dapat terjangkau oleh masyarakat dan bahkan masyarakat dapat membuatnya sendiri.¹⁰ Atap seng maupun asbes tidak cocok untuk rumah pedesaan, disamping mahal juga menimbulkan suhu panas di dalam rumah.¹¹

3) Ventilasi

Ventilasi rumah mempunyai banyak fungsi.

- Fungsi pertama adalah untuk menjaga agar aliran udara di dalam rumah tersebut tetap segar.¹² Hal ini berarti keseimbangan O₂ yang diperlukan oleh penghuni rumah tersebut tetap terjaga. Kurangnya ventilasi akan menyebabkan kurangnya O₂ di dalam rumah yang berarti kadar CO₂ yang bersifat racun bagi penghuninya menjadi meningkat.¹³ Di samping itu tidak cukupnya ventilasi akan menyebabkan kelembaban udara di dalam ruangan naik karena terjadi proses penguapan cairan dari kulit dan

penyerapan. Kelembaban akan menjadi media yang baik untuk bakteri-bakteri patogen (bakteri-bakteri penyebab penyakit).^{12,13}

- Fungsi kedua ventilasi adalah membebaskan udara ruangan dari bakteri-bakteri terutama bakteri patogen karena disitu selalu terjadi aliran udara yang terus-menerus.^{12,14} Bakteri yang terbawa oleh udara akan selalu mengalir. Fungsi lainnya adalah untuk menjaga agar ruangan rumah selalu tetap di dalam kelembaban (humidity) yang optimum.¹⁴

Ada 2 macam ventilasi, yakni :

- Ventilasi alamiah, di mana aliran udara di dalam ruangan tersebut terjadi secara alamiah melalui jendela, pintu, lubang angin, lubang-lubang pada dinding dan sebagainya.^{10,14} Ventilasi alamiah ini tidak menguntungkan karena juga merupakan jalan masuknya nyamuk dan serangga lainnya ke dalam rumah. Untuk itu harus ada usaha-usaha lain untuk melindungi kita dari gigitan-gigitan nyamuk tersebut.¹⁴
- Ventilasi buatan, yaitu dengan mempergunakan alat-alat khusus untuk mengalirkan udara tersebut, misalnya kipas angin dan mesin pengisap udara. Perlu diperhatikan disini bahwa sistem pembuatan ventilasi harus dijaga agar udara tidak berhenti atau berbalik lagi, harus mengalir. Artinya di dalam ruangan rumah harus ada jalan masuk dan keluarnya udara.¹⁵

Seyogyanya jalan masuk cahaya (jendela) luasnya sekurang-kurangnya 10 % dari luas lantai yang terdapat dalam ruangan rumah.

4) Cahaya

Rumah yang sehat memerlukan cahaya yang cukup, tidak kurang dan tidak terlalu banyak. Kurangnya cahaya yang masuk ke dalam ruangan rumah, terutama cahaya

matahari merupakan media atau tempat yang baik untuk hidup dan berkembangnya bibit-bibit penyakit. Sebaliknya terlalu banyak cahaya di dalam rumah akan menyebabkan silau dan akhirnya dapat merusakkan mata.¹⁶

Cahaya dapat dibedakan menjadi 2, yaitu :

- Cahaya alamiah, yaitu matahari. Cahaya ini sangat penting karena dapat membunuh bakteri-bakteri patogen didalam rumah, misalnya baksil TBC.¹⁷ Oleh karena itu, rumah yang sehat harus mempunyai jalan masuk cahaya yang cukup.² Menurut Kepmenkes 829/Menkes/SK/VII/1999, pencahayaan alami dan atau buatan langsung maupun tidak langsung dapat menerangi seluruh ruangan dengan intensitas penerangan minimal 60 lux dan tidak menyilaukan. Sinar matahari dapat langsung masuk melalui jendela ke dalam ruangan, tidak terhalang oleh bangunan lain. Lokasi penempatan jendela pun harus diperhatikan dan diusahakan agar sinar matahari lama menyinari lantai (bukan menyinari dinding).¹⁸

- Cahaya buatan yaitu menggunakan sumber cahaya yang bukan alamiah, seperti lampu minyak tanah, listrik, api dan sebagainya.¹⁸

Secara umum pengukuran pencahayaan terhadap sinar matahari adalah dengan menggunakan lux meter, yang diukur ditengah-tengah ruangan, pada tempat setinggi 84 cm dari lantai, dengan ketentuan tidak memenuhi syarat kesehatan bila < 60 lux atau > 120 lux dan memenuhi syarat kesehatan bila pencahayaan rumah antara 60-120 lux.

5) Kelembaban

Menurut indikator pengawasan perumahan, kelembaban udara adalah 40 - 70% dan kelembaban udara yang tidak memenuhi syarat kesehatan adalah $< 40\%$ atau $> 70\%$.³ Rumah yang tidak memiliki kelembaban yang memenuhi syarat kesehatan akan

membawa pengaruh bagi penghuninya. Rumah yang lembab merupakan media yang baik bagi pertumbuhan mikroorganisme, antara lain bakteri, spiroket, ricketsia dan virus.²¹

6) Kepadatan Hunian

Kepadatan penghuni dalam satu rumah tinggal akan memberikan pengaruh bagi penghuninya. Luas rumah yang tidak sebanding dengan jumlah penghuninya akan berjubelan (*overcrowded*).⁹ Hal ini tidak sehat disamping akan mengurangi konsumsi Oz dan juga bila ada salah satu keluarga yang terkena penyakit infeksi menular terutama TB Paru akan mudah menular ke anggota keluarga yang lain, dimana rata – rata seorang penderita TB Paru akan menularkan kepada 2 – 3 orang di dalam rumahnya.³² Semakin padat penghuni rumah maka perpindahan penyakit khususnya penyakit dengan penularan melalui udara semakin mudah dan cepat. Kepadatan hunian merupakan hasil bagi antara luas lantai rumah dengan jumlah penghuni dalam satu rumah. Persyaratan kepadatan hunian biasa dinyatakan dalam m² per orang. Menurut WHO salah satu kriteria rumah sehat adalah rumah tinggal yang memiliki luas lantai per orang minimal 10 m².

7) Memenuhi kebutuhan dasar psikologis

Rumah harus dibangun sedemikian rupa sehingga dapat terpenuhi kebutuhan dasar psikologis penghuninya, seperti :

a. Cukup aman dan nyaman bagi masing-masing penghuni.

Adanya ruangan khusus untuk istirahat bagi masing-masing penghuni, seperti kamar tidur untuk ayah dan ibu. Anak-anak berumur di bawah 2 tahun masih diperbolehkan satu kamar tidur dengan ayah dan ibu. Anak-anak di atas 10 tahun laki-laki dan perempuan tidak boleh dalam satu kamar tidur. Anak-anak di atas 17 tahun mempunyai kamar tidur sendiri.¹⁹

b. Dalam memilih letak tempat tinggal, sebaiknya di sekitar tetangga yang memiliki tingkat ekonomi yang relatif sama, sebab bila bertetangga dengan orang yang lebih kaya atau lebih miskin akan menimbulkan tekanan batin.⁹

c. Dalam meletakkan kursi dan meja di ruangan jangan sampai menghalangi lalu lintas dalam ruangan.

d. W.C. (*Water Closet*) dan kamar mandi harus ada dalam suatu rumah dan terpelihara kebersihannya. Biasanya orang tidak senang atau gelisah bila terasa ingin buang air besar tapi tidak mempunyai W.C. sendiri karena harus antri di W.C. orang lain atau harus buang air besar di tempat terbuka seperti sungai atau kebun.^{13,19}

8) Melindungi dari penyakit

Rumah tersebut harus dibangun sedemikian rupa sehingga dapat melindungi penghuninya dari kemungkinan penularan penyakit atau zat-zat yang membahayakan kesehatan.²⁰ Dari segi ini, maka rumah yang sehat adalah rumah yang di dalamnya tersedia air bersih yang cukup dengan sistem perpipaan seperti sambungan atau pipa dijaga jangan sampai bocor sehingga tidak tercemar oleh air dari tempat lain. Rumah juga harus terbebas dari kehidupan serangga dan tikus, memiliki tempat pembuangan sampah, pembuangan air limbah serta pembuangan tinja yang memenuhi syarat kesehatan.²¹

2.1.2.3 Penilaian Rumah Sehat

Rumah merupakan salah satu kebutuhan pokok manusia disamping sandang dan pangan, sehingga rumah harus sehat agar penghuninya dapat bekerja secara produktif.

Konstruksi rumah dan lingkungannya yang tidak memenuhi syarat kesehatan

merupakan faktor risiko sebagai sumber penularan berbagai penyakit, khususnya penyakit yang berbasis lingkungan.²

Dalam penilaian rumah sehat menurut Kepmenkes RI No. 829/Menkes/SK/VII/1999 tentang Persyaratan Kesehatan Perumahan, parameter rumah yang dinilai meliputi lingkup 3 (tiga) kelompok komponen penilaian, yaitu:

(1) kelompok komponen rumah, meliputi langit-langit, dinding, lantai, jendela kamar tidur, jendela kamar keluarga, dan ruang tamu, ventilasi, sarana pembuangan asap dapur, pencahayaan;

(2) kelompok sarana sanitasi, meliputi sarana air bersih, sarana pembuangan kotoran, sarana pembuangan air limbah, dan sarana pembuangan sampah; dan

(3) kelompok perilaku penghuni, meliputi perilaku membuka jendela kamar tidur, membuka jendela ruang keluarga dan tamu, membersihkan halaman rumah, membuang tinja bayi/anak ke kakus, dan membuang sampah pada tempatnya.^{2,19,21}

2.1.2.4 Sanitasi Rumah

1. Sarana air bersih dan air minum

Air bersih adalah air yang digunakan untuk keperluan sehari-hari yang kualitasnya memenuhi syarat kesehatan dan dapat diminum apabila telah dimasak.²² Air minum adalah air yang memenuhi syarat kesehatan dan dapat langsung diminum dan berasal dari penyediaan air minum.²³

Sarana air bersih adalah semua sarana yang dipakai sebagai sumber air bagi penghuni rumah yang digunakan untuk kehidupan sehari-hari.

Hal yang perlu diperhatikan dalam pembuatan sarana air bersih antara lain :

- (a) jarak antara sumber air dengan sumber pengotoran (seperti septik tank, tempat pembuangan sampah, air limbah) minimal 10 meter,
- (b) pada sumur gali sedalam 10 meter dari permukaan tanah dibuat kedap air dengan pembuatan cincin dan bibir sumur,
- (c) penampungan air hujan pelindung air, sumur artesis atau terminal air atau perpipaan/kran atau sumur gali terjaga kebersihannya dan dipelihara rutin.

Ada 3 syarat utama yang harus dipenuhi agar air layak dikonsumsi sebagai air minum, antara lain:

a. Syarat fisik

Syarat fisik air minum yaitu air yang tidak berwarna, tidak berbau, jernih dengan suhu sebaiknya di bawah suhu udara sehingga menimbulkan rasa nyaman.²⁴

b. Syarat kimia

Air minum yang baik adalah air yang tidak tercemar secara berlebihan oleh zat-zat kimia ataupun mineral, terutama yang berbahaya bagi kesehatan.²⁴

c. Syarat bakteriologis

Air tidak boleh mengandung suatu mikroorganisme. Sebagai petunjuk bahwa air telah dicemari oleh feces manusia adalah adanya E.coli karena bakteri ini selalu terdapat dalam feces manusia baik yang sakit, maupun orang sehat serta relatif lebih sukar dimatikan dengan pemanasan air.²⁵

2. Saluran Pembuangan Air Limbah

Air limbah atau air kotor atau air bekas ialah air yang tidak bersih dan mengandung berbagai zat yang bersifat membahayakan kehidupan manusia, hewan

dan lazimnya muncul karena hasil perbuatan manusia.²⁶ Pada dasarnya pengolahan air limbah bertujuan untuk:

- a. Melindungi kesehatan anggota masyarakat dari ancaman berbagai penyakit. Ini disebabkan karena limbah sering dipakai sebagai tempat berkembang-biaknya berbagai macam bibit penyakit.¹⁹
- b. Melindungi timbulnya kerusakan tanaman, terutama jika air limbah tersebut mengandung zat organik yang membahayakan kelangsungan hidup.¹⁹
- c. Menyediakan air bersih yang dapat dipakai untuk keperluan hidup sehari-hari, terutama jika sulit ditemukan air bersih.²¹

3. Tempat Sampah

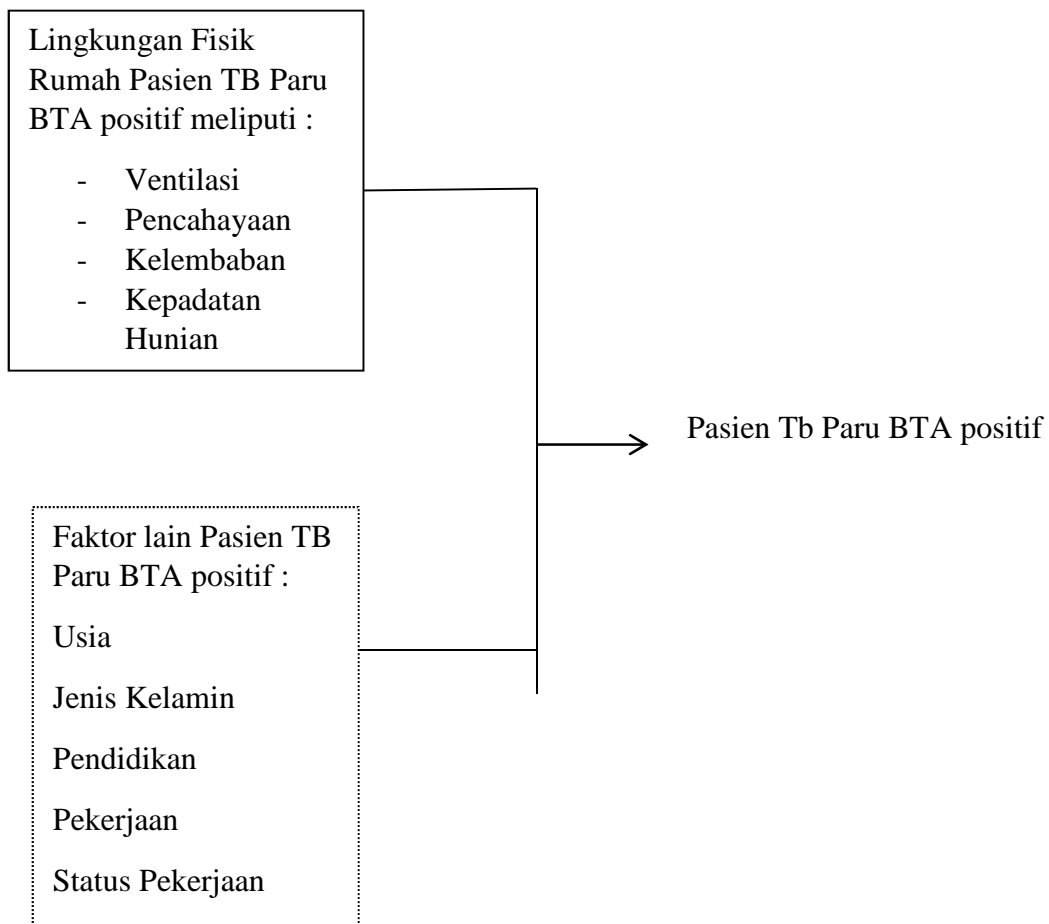
Usaha yang diperlukan agar sampah tidak membahayakan kesehatan manusia adalah perlunya dilakukan pengelolaan terhadap sampah, seperti penyimpanan (*storage*), pengumpulan (*collection*), dan pembuangan (*disposal*).²⁷ Tempat sampah tiap-tiap rumah, isinya cukup 1 meter kubik. Tempat sampah sebaiknya tidak ditempatkan di dalam rumah atau di pojok dapur, karena akan menjadi gudang makanan bagi tikus-tikus dan rumah menjadi banyak tikus.²⁷

Tempat sampah yang baik harus memenuhi kriteria, antara lain :

- a) Terbuat dari bahan yang mudah dibersihkan dan tidak mudah rusak
- b) Harus mempunyai tutup sehingga tidak menarik serangga atau binatang-binatang lainnya, dan sangat dianjurkan agar tutup sampah ini dapat dibuka atau ditutup tanpa mengotori tangan
- c) Ditempatkan di luar rumah. Bila pengumpulannya dilakukan oleh pemerintah, tempat sampah harus ditempatkan sedemikian rupa

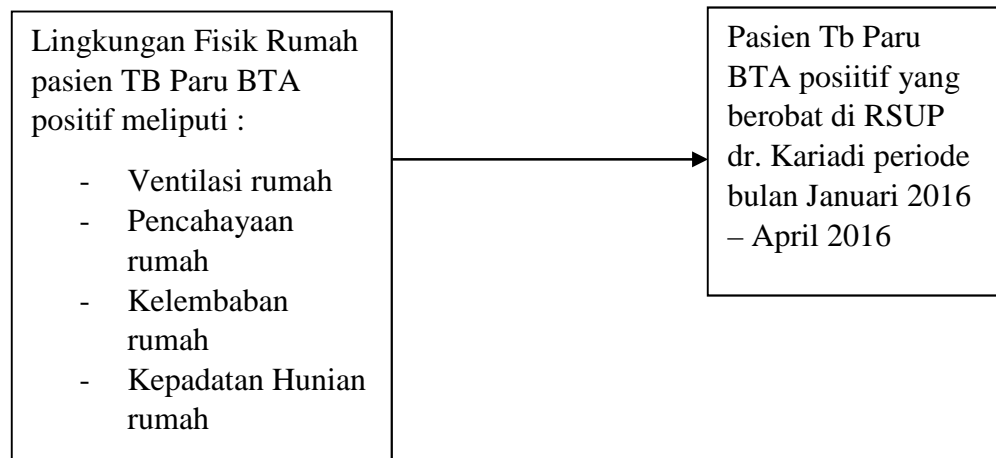
d) sehingga karyawan pengumpul sampah mudah mencapainya.²⁵

2.2 Kerangka Teori



Gambar 1. Kerangka Teori

2.3 Kerangka Konsep



Gambar 2. Kerangka Konsep

2.4 Hipotesis

Terdapat hubungan antara lingkungan fisik rumah dengan penderita Tb paru BTA positif yang berobat di RSUP dr. Kariadi Semarang periode Januari 2016 – April 2016.